c) Déterminer l'image du carré $ABCD$ par la similitude S.

d) Montrer que les points A, Ω et J sont alignés.

Exercice 18:

Dans le plan orienté, ABC est un triangle quelconque de sens direct.

I et J les milieux respectifs des côtés $[BC]$ et $[AB]$

r est la rotation de centre J et d'angle $\frac{\pi}{2}$.

A' et C' sont les images respectives des points A et C par r.

s est la similitude directe qui transforme I en C' et J en A'. On pose $h = r^{-1} \circ s$

1°/ a) Déterminer les images respectives des points I et J par h.

b) En déduire la nature et les éléments caractéristiques de h.

2°/ a) Montrer que $(IJ) \perp (A'C')$ et que $A'C' = 2IJ$

b) Déterminer le rapport et l'angle de s et montrer que son centre ω appartient à la fois aux cercles de diamètres $[IC']$ et $[JA']$.

c) B' étant le symétrique de A' par rapport à J montrer que $(\omega B) \perp (\omega B')$

Exercice 19 :

On considère dans le plan P orienté un triangle équilatéral ABC de sens direct. On désigne par I et J les milieux respectifs de $[AB]$ et $[AC]$ et par D le symétrique de A par rapport à C.

1°/ Soit f l'antidéplacement de P tel que : $f(C) = A$ et $f(A) = B$

Montrer que f est une symétrie glissante dont on déterminera l'axe et le vecteur.

2°/ Soit g la similitude directe telle que : $g(B) = D$ et $g(I) = C$

Montrer que $g(A) = A$ et déterminer les éléments caractéristiques de g.